



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: 196 44 615.5-43
②② Anmeldetag: 26. 10. 96
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 12. 3. 98

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Herberts GmbH, 42285 Wuppertal, DE

⑦④ Vertreter:

Türk, Gille, Hrabal, Leifert, 40593 Düsseldorf

⑦② Erfinder:

Goecke, Stefanie, 58256 Ennepetal, DE; Schröder, Peter, Dipl.-Chem. Dr., 45529 Hattingen, DE; Windmann, Reinhard, 42279 Wuppertal, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

EP 05 87 061 A1

⑤④ Wäßriges Zeikomponentenüberzugsmittel und seine Verwendung

⑤⑦ Die vorliegende Erfindung betrifft ein wäßriges Zweikomponentenüberzugsmittel auf der Basis eines oder mehrerer Polyole und eines oder mehrerer Polyisocyanate, insbesondere zur Beschichtung von Kunststoffsubstraten, wobei das oder die Polyole in einer ersten Komponente und das oder die Polyisocyanate in einer zweiten Komponente vorliegen und die Komponenten vor der Anwendung vereinigt werden. Das Überzugsmittel enthält nach der Vereinigung der Komponenten folgende Bestandteile:

10 bis 40 Gew.-% eines oder mehrerer Polyole mit einem Zahlenmittel der Molmasse von 300 bis 2000000, einer OH-Zahl von 10 bis 400 mg KOH/g und einem Gehalt von bis zu 400 Milliäquivalenten/100 g Festharz an ionischen Gruppen und/oder in ionische Gruppen überführbaren Gruppen, 0,5 bis 10 Gew.-% eines oder mehrerer chlorierter und/oder unchlorierter Polyolefine,

1 bis 35 Gew.-% elektrisch leitfähiger Pigmente und/oder Füllstoffe, 5 bis 30 Gew.-% eines oder mehrerer organischer Lösemittel,

25 bis 75 Gew.-% Wasser und

1 bis 30 Gew.-% Polyisocyanate mit durchschnittlich mindestens zwei freien Isocyanatgruppen pro Molekül, wobei die Summe der genannten Bestandteile 100 Gew.-% beträgt und das Mengenverhältnis zwischen der Polyisocyanatkomponente und der Polyolkomponente so gewählt wird, daß die Anzahl der reaktiven NCO-Gruppen zu der Anzahl der OH-Gruppen im Verhältnis 5 : 1 bis 0,5 : 1 liegt.

DE 196 44 615 C 1

DE 196 44 615 C 1

Die Erfindung betrifft wäßrige Überzugsmittel auf der Basis von Polyolen insbesondere zur Beschichtung von Kunststoffsubstraten sowie deren Verwendung.

In der Autoindustrie werden zunehmend Formteile aus Kunststoffsubstraten, insbesondere aus Polyolefinen, beispielsweise Polypropylenen in reiner Form oder in modifizierter Form (PP-Blend), immer umfassender aufgrund der exzellenten Gesamteigenschaften im Vergleich zu anderen Kunststoffen eingesetzt. Um den hohen Gehalt an organischem Lösemittel zu senken, werden zunehmend Überzugssysteme auf wäßriger Basis entwickelt.

So sind wäßrige Überzugsmittel auf der Basis von Epoxidharzen bzw. Acrylatharzen in Form von 2-Komponentensystemen aus der DE-A 41 23 860 bzw. EP-A 0 358, 979 bekannt. Bei der Beschichtung von Kunststoffsubstraten, insbesondere von unvorbehandelten Polyolefin-Substraten, ist jedoch keine ausreichende Haftung zum Untergrund erreichbar. Des weiteren entstehen bei höheren Schichtstärken Fehlstellen, wie Kocher oder Nadelstiche.

In der DE-A-39 10 901 werden wäßrige Beschichtungszusammensetzungen für Kunststoffteile beschrieben, die wäßrige Emulsionen von Acrylatharzen oder Polyurethanharzen, chlorierte Polyolefine sowie gegebenenfalls Pigmente oder Additive enthalten. Die Herstellung dieser Überzugsmittel ist aufgrund eines speziellen Schmelzverfahrens für die chlorierten Polyolefine sowie durch den Verfahrensschritt einer azeotropen Destillation von organischem Lösemittel sehr aufwendig.

Laut EP-A-0 539 710 sind wäßrige Haftgrundierungsmittel auf der Basis von chlorierten Polyolefinen, organischem Lösemittel, Emulgatoren sowie Pigmenten und gegebenenfalls einem filmbildenden Bindemittel für die Kunststofflackierung einsetzbar. Beim Auftrag von lösungsmittelhaltigen Lacken auf derartige Grundierungsschichten kann es zum Ablösen der Grundierungsmittel und somit zu Störungen im Lack kommen.

In der EP-A-0 587 061 (H 32 088) wird ein wäßriges Überzugsmittel auf der Basis von Polyolen beschrieben, das außerdem chlorierte Polyolefine, organisches Lösemittel und gegebenenfalls weitere Bindemittel sowie Polyisocyanate enthält. Es kann als Grundierungsmittel, für Einschichtlackierungen oder als Basislack ohne vorherige Grundierung für Kunststoffsubstrate verwendet werden. Als Pigmente sind verwendbar Titandioxid, Talkum und Ruß. Die Beschichtungszusammensetzung ermöglicht eine gute Haftung, insbesondere zu Polyolefin-Kunststoffsubstraten, sowie eine glatte und störungsfreie Oberfläche.

Es können auch in üblicher Weise Nachfolgeschichten appliziert werden, wie z. B. durch Spritzen, Rollen, Tauchen. Für die elektrostatische Applikation von Nachfolgeschichten ist das Überzugsmittel jedoch nicht geeignet.

Die für elektrostatisches Nachfolgebeseichten erforderliche Oberflächenleitfähigkeit kann durch die Verwendung elektrisch leitfähiger Grundierungen bzw. Primer erreicht werden.

Diese enthalten beispielsweise elektrisch leitfähigen Ruß oder Graphit (siehe Glasurit-Handbuch der BASF Lacke + Farben AG, 1984, Seite 606 bis 607). Die Verwendung derartiger leitfähiger Lacke ist jedoch nachteilig wegen ihres höheren Gehaltes an organischem Lösemittel.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, zur Überwindung der benannten technischen Nachteile ein Überzugsmittel für Polyolefinsubstrate, insbesondere Polypropylen-Blends, zur Verfügung zu stellen, die wäßrig sind und neben einer hervorragenden Haftung eine elektrostatische Applikation von Nachfolgeschichten ermöglichen. Des weiteren soll der Einsatz von chlorierten Polyolefinen vermindert werden.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Überzugsmittel auf der Basis von vernetzenden, wasserverdünnbaren 2-Komponenten (2K)-Harzsystemen, die chlorierte und/oder unchlorierte Polyolefine und geringe Anteile an organischem Lösemittel enthalten.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß es enthält

10 bis 40 Gew. -% eines oder mehrerer Polyole mit einem Zahlenmittel der Molmasse von 300 bis 2.000.000, einer OH-Zahl von 10 bis 400 mg KOH/g und einem Gehalt bis 400 Milliäquivalenten/100 g Festharz an ionischen Gruppen und/oder in ionische Gruppen überführbaren Gruppen,

0,5 bis 10 Gew. -% eines oder mehrerer chlorierter und/oder unchlorierter Polyolefine,

1 bis 35 Gew. -% elektrisch leitfähiger Pigmente und/oder Füllstoffe,

5 bis 30 Gew. -% eines oder mehrerer organischer Lösemittel

25 bis 75 Gew. -% Wasser und

1 bis 30 Gew. -% Polyisocyanate mit durchschnittlich mindestens zwei freien Isocyanatgruppen pro Molekül, wobei die Summe der genannten Bestandteile 100 Gew. -% beträgt und das Mengenverhältnis zwischen der Polyisocyanatkomponente und der Polyolkomponente so gewählt wird, daß die Anzahl der reaktiven NCO-Gruppen zu der Anzahl der OH-Gruppen im Verhältnis 5 : 1 bis 0,5 : 1 liegt.

Des weiteren können lackübliche Additive, weitere Pigmente und/oder Füllstoffe sowie gegebenenfalls weitere Bindemittel enthalten sein. Die vorstehenden Gew.-% beziehen sich, sofern sie Harze betreffen, auf den Harzfestkörper. Das Hauptlösemittel ist Wasser.

Das Überzugsmittel soll als 2-Komponenten-Überzugsmittel vorliegen. Die eine Komponente enthält die Polyole und die andere Komponente enthält die Polyisocyanate. Die Polyolkomponente liegt in wasserverdünnter Form vor und die Polyisocyanatkomponente ist zusammen mit der Polyolkomponente in Wasser dispergierbar. Die Polyolefine, Lösemittel, gegebenenfalls weitere Bindemittel, Pigmente, Füllstoffe und weitere lacktechnische Additive können in einer der beiden oder in beiden Komponenten enthalten sein. Zu beachten ist dabei die Gewährleistung der Lagerstabilität der einzelnen Komponenten.

Die Viskosität des applikationsfertigen Überzugsmittels kann durch Verdünnen mit Wasser auf den gewünschten Bereich eingestellt werden.

Die Mengenverhältnisse der leitfähigen Pigmente und/oder Füllstoffe sind so zu wählen, daß eine ausreichende Nachfolgebeseichten durch elektrostatische Applikationen erfolgen kann. Der Mengenanteil dieser Pigmente liegt in einem Bereich von 1 bis 35 Gew.-%. Bevorzugt sind die leitfähigen Pigmente in einer Menge von 2 bis 30 Gew. -% verwendbar.

Die Vernetzung des erfindungsgemäßen Überzugsmittels kann bereits bei Raumtemperatur erfolgen. Um die Vernetzung zu beschleunigen, können Katalysatoren zugesetzt werden, oder es wird die Trocknungstemperatur erhöht. Bevorzugte Temperaturen liegen bei 40

bis 120° C.

Die erfindungsgemäß einsetzbaren Polyol-Komponenten sind bekannte Bindemittel, z. B. Polymere, auf der Basis von radikalisch polymerisierbaren Monomeren, die OH-Gruppen enthalten, OH-gruppenhaltige Polyester und/oder OH-gruppenhaltige Polyurethane. Die zahlenmittlere Molmasse liegt bei 300 bis 2×10^6 , die Hydroxylzahl bei 10 bis 400. Zusätzlich zu den OH-Gruppen, Ester-Gruppen, Urethan-Gruppen, können ionische, nichtionische Gruppen oder in ionische Gruppen überführbare Gruppen enthalten sein. Dies können kationische oder in kationische Gruppen überführbare Substituenten sein, z. B. Amino-Gruppen. Besonders geeignet sind jedoch anionische oder in anionische Gruppen überführbare Substituenten, z. B. Carboxyl-Gruppen, Phosphorsäure-Gruppen sowie Sulfonsäure-Gruppen. Der Gehalt an ionischen Gruppen beträgt bis 400 Milliäquivalente/100 g Festharz. Die Polyolkomponente liegt in Form einer wäßrigen Dispersion. Beispiele für Polymere auf der Basis von radikalisch polymerisierbaren Monomeren sind in EP-A-0 358 979 beschrieben. Dies können z. B. Styrole, (Meth)acrylsäurealkylester, Hydroxylalkylester der (Meth)acrylsäure, Epoxidgruppen- oder Amidgruppen enthaltene Monomere, wie z. B. Glycidyl (Meth)acrylat oder N-Methoxirct-hyl(meth)acrylamid sein.

Die ionischen Gruppen können über olefinisch ungesättigte Monomere eingeführt werden, die in ionische Gruppen überführbare Funktionalitäten aufweisen, beispielsweise olefinisch ungesättigte Mono- oder Dicarbonsäuren, wie z. B. Acrylsäure, Maleinsäure-Itaconsäure und gegebenenfalls Halbesten davon oder über Verbindungen wie 2-Acrylamido-2-Methylpropan-sulfonsäure. Die Herstellung der Polymerisate erfolgt nach üblichen Verfahren, z. B. durch Lösungspolymerisation.

Wasserdispersierbare Polyurethanharze sind beispielsweise in der DE-A-41 24 453 und der DE-A-40 00 889 beschrieben. Die Polyurethanharze werden z. B. hergestellt durch Umsetzung zwei- oder mehrwertiger gesättigter linearer oder verzweigter aliphatischer oder cycloaliphatischer Polyalkohole mit linearen oder verzweigten aliphatischen cycloaliphatischen oder aromatischen Polyisocyanaten und gegebenenfalls linearen oder verzweigten aliphatischen oder cycloaliphatischen Monoalkoholen.

Ionische Gruppen werden z. B. durch Einreagieren von Anteilen von niedermolekularen Dialkoholen eingeführt, die eine anionische oder zur Anionbildung befähigte Gruppe, bevorzugt eine Carboxyl-Gruppe, enthalten.

Die Polyurethan-Polyole weisen bevorzugt eine OH-Zahl von 20 bis 250 auf. Die Säurezahl beträgt 50 bis 150, bevorzugt 10 bis 60. Das Zahlenmittel der Molmasse liegt bevorzugt bei 2000 bis 50000.

Erfindungsgemäß verwendbare Polyester-Polyole mit anionischen Gruppen sind z. B. die in DE-A-32 13 160, DE-A-28 24 418 und US-A-3 053 783 beschriebenen Polyester. Dies können seien lineare oder verzweigte ölfreie Polyester auf der Basis von zwei- oder mehrwertigen linearen oder verzweigten aliphatischen oder cycloaliphatischen gesättigten Polyalkoholen sowie linearen oder verzweigten aliphatischen, cycloaliphatischen oder aromatischen zwei- oder mehrbasischen Carbonsäuren, die gegebenenfalls mit linearen oder verzweigten aliphatischen Monoalkoholen polykondensiert sein können.

Verwendbare Alkohole enthalten vorzugsweise 2 bis 21 C-Atome, z. B. Hexandiol, Neopentylglycol, 2,2,4-Tri-

methylpentandiol-1,3.

Die zwei- oder mehrbasischen Carbonsäuren enthalten vorzugsweise 10 Kohlenstoffatome, beispielsweise Isophthalsäure, Terephthalsäure, 1,3-Cyklohexandicarbonsäure oder Butylisophthalsäure. Anionische Gruppen können zusätzlich eingebaut werden durch Umsetzung mit niedrig molekularen Dialkoholen, welche zusätzlich zur Anionbildung befähigte Säuregruppen enthalten.

Die Polyester können auch durch Reaktion mit Diisocyanaten im Molekulargewicht vergrößert werden. Weitere Modifizierungen können gegebenenfalls über reaktive Gruppen z. B. OH-Gruppen durchgeführt werden.

Die erfindungsgemäß verwendbaren Polyesterpolyole haben bevorzugt ein Molekulargewicht von 2000 bis 50000, besonders bevorzugt von 3000 bis 15000.

Die OH-Zahl beträgt 20 bis 200, die Säurezahl 10 bis 150.

Die Herstellung der Polyesterpolyole erfolgt nach bekannten Verfahren, beispielsweise azeotrop oder in Schmelze durch stufenweise Reaktion. Nach Erreichen der gewünschten Endwerte kann der Polyester zur Erzielung einer guten Verarbeitungviskosität gegebenenfalls mit Lösungsmittel verdünnt werden.

Über die einsetzbaren Dicarbonsäuren oder Polyalkohole können die Polyester in ihren Eigenschaften beeinflusst werden, beispielsweise Erhöhung der Flexibilität durch höherkettige aliphatische Alkohole, Verminderung der Elastizität durch Einführen von aromatischen Dicarbonsäuren.

Die erfindungsgemäß verwendbaren Polyole können nach Neutralisationen eines Teils der vorhandenen ionischen Gruppen ohne weitere Emulgatoren in die Wasserphase überführt werden. Sie können gegebenenfalls noch herstellungsbedingt geringe Reste an organischem Lösemittel enthalten.

Es ist jedoch auch möglich, Emulgatoren zuzusetzen, wobei dieser Zusatz möglichst gering sein sollte.

Die erfindungsgemäß einsetzbaren Polyisocyanate sind lackübliche und gegebenenfalls hydrophilisierte und/oder partiell blockierte Polyisocyanate. Sie weisen im Durchschnitt mindestens 2 freie Isocyanatgruppen pro Molekül auf. Derartige Polyisocyanate werden beispielsweise in der EP-A-0 358 979 beschrieben. Dies sind organische Polyisocyanate, z. B. Diisocyanate mit aliphatisch, cycloaliphatisch und/oder aromatisch gebundenen freien Isocyanatgruppen. Unter Umständen können verschiedene Polyisocyanate miteinander gemischt werden. Des weiteren können zum Erreichen der Viskosität Anteile an inerten Lösemitteln zugesetzt werden. Beispiele für verwendbare Polyisocyanate sind die bekannten, üblichen Lackpolyisocyanate wie beispielsweise Hexamethyldiisocyanat, Isophorondiisocyanat, Tetramethylxylendiisocyanat.

Diese können durch bekannte Verfahren in Oligomere überführt sein, die beispielsweise Biuret, Urethan, Urethdion oder Isocyanuratgruppen aufweisen.

Die erfindungsgemäße Zusammensetzung kann chlorierte und/oder nichtchlorierte Polyolefine enthalten.

Als chlorierte Polyolefine können handelsübliche Materialien einzeln oder im Gemisch eingesetzt werden. Dabei kann es sich insbesondere um chloriertes Polyethylen, chloriertes Polypropylen oder chlorierte Copolymere davon mit einem Chlorierungsgrad von vorzugsweise 10 bis 45% handeln. Das zahlenmittlere Molekulargewicht der chlorierten Polyolefine beträgt vorzugsweise 700 bis 70000. Die chlorierten Polyolefine können

modifiziert eingesetzt werden z. B. durch Einbau polarer Gruppen, wie beispielsweise Maleinsäureanhydrid. Sie können als organisch unlösliches Harzpulver oder als wäßrige Suspension bzw. Emulsion eingesetzt werden.

Zur Senkung des Gehalts an chlorierten Polyolefinen können alternativ nichtchlorierte Polyolefine beispielsweise entsprechend DE 43 08 349 und JP 03 122 125 oder Polyolefin-Acrylat-Copolymerisate entsprechend DE 44 32 985 mit einem mittleren Molekulargewicht von 1000 bis 50000 eingesetzt werden.

Gegebenenfalls können diese Polymere ebenfalls modifiziert sein, z. B. durch Einbau polarer Gruppen wie beispielsweise Maleinsäureanhydrid und Acrylsäure.

Die unchlorierten Polyolefine können allein oder im Gemisch mit den chlorierten Polyolefinen zum Einsatz kommen.

Die chlorierten und die unchlorierten Polyolefine können als wäßrige Dispersion eingesetzt werden. Diese können aufgrund der Herstellung noch geringe Anteile an organischen Lösemitteln aufweisen sowie Anteile an ionischen oder nicht-ionischen Emulgatoren. Beispielsweise kann der Polyolefinanteil im Überzugsmittel in Form einer Dispersion analog der WO 93/01 244 oder der WO 90/12 056 zugesetzt werden.

Als organische Lösemittel sind z. B. lacktechnisch übliche Lösemittel wie Ketone, Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Glykolether, wie z. B. Xylol, Toluol, Mesitylen, Benzylalkohol, geeignet. Die Menge an organischen Lösemitteln soll möglichst gering gehalten werden.

Die erfindungsgemäßen Überzugsmittel enthalten elektrisch leitfähige Pigmente und/oder Füllstoffe. Dies können Pigmente oder Füllstoffe auf anorganischer oder organischer Basis sein. Eingesetzt werden können kommerziell erhältliche deckende und transparente elektrisch leitfähige Pigmente und/oder Füllstoffe, wie sie beispielsweise zur antistatischen Ausrüstung von polymeren Beschichtungsmitteln für Geräte, Flächen und Bauteile bekannt sind. Dies können leitfähig beschichtetes TiO₂, Bariumsulfat, dotiertes Zinddioxid, dotiertes Zinkoxid (dotiert z. B. mit Aluminium, Gallium, Antimon und Wismut), leitfähig beschichtetes Kaliumtitanat sowie leitfähige Ruß-Typen sein.

Diese können nach Applikation des erfindungsgemäßen Überzugsmittels auf dem Substrat schwarze bis weiße Färbungen ergeben, beispielsweise bei Verwendung von Ruß- oder Titandioxidtypen.

Durch Beimischung von Buntpigmenten können gegebenenfalls weitere Färbungen erzielt werden. Bevorzugt sind helle Färbungen.

Die Pigmente werden vorzugsweise in der Polyolefin-Komponente direkt angerieben. Gegebenenfalls ist es möglich, insbesondere bei schwer zu dispergierenden Pigmenten wie z. B. Rußtypen, eine Pigmentpaste zu benutzen unter Verwendung zusätzlicher Bindemittel (Anreibharze) z. B. auf Polyurethan-, Polyacrylat-, Polyether- und Polyesterharzbasis. Darin werden die Pigmente fein dispergiert. Die dazu notwendigen Aggregate und Vorgehensweisen sind dem Fachmann geläufig.

Leitfähige Pigmente können in einem Gehalt von 1 bis 35 Gew.-% in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung enthalten sein. Bevorzugt werden 1 bis 5 Gew.-% bei dunklen bis schwarzen Pigmenten und 5 bis 25 Gew.-% bei grauen bis hellen Pigmenten eingesetzt.

Gegebenenfalls können die Überzugsmittel weitere Pigmente sowie Additive enthalten. Als Additive sind die üblichen lacktechnischen Additive verwendbar wie

beispielsweise Netzmittel, Dispergierhilfsmittel, Antischaummittel, verlaufsfördernde Mittel, Katalysatoren, Rheologieadditive sowie Antikratermittel.

Gegebenenfalls können die erfindungsgemäßen Überzugsmittel noch Anteile weiterer Bindemittel enthalten, die bevorzugt nicht mit den vernetzenden Komponenten reagieren. Dies können z. B. wäßrige Polyurethan-, Polyester-, entsprechende Copolymerisat-Dispersionen oder wäßrige Dispersionen aus Mischungen derartiger Harze sein, die vorzugsweise der Polyolefin-Komponente zugemischt werden.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Überzugsmittel liegen die filmbildenden Harze in der Wasserphase überführt vor. Dabei kann ganz oder teilweise neutralisiert werden, um eine stabile wäßrige Emulsion zu erhalten. In der Bindemittelkomponente ist bevorzugt die Polyolefin-Zubereitung enthalten sowie gegebenenfalls die weiteren nicht reaktiven, wasserverdünnbaren Bindemittel. Weiterhin können in dieser Komponente gegebenenfalls Additive und/oder Pigmente oder Füllstoffe enthalten sein.

Die zweite Komponente enthält die Polyisocyanate. Unter Umständen können in diesem Bestandteil weitere Additive (z. B. Antischaummittel) enthalten sein. Es können auch Anteile der Polyolefinzubereitung eingearbeitet werden.

Die Polyisocyanatkomponente wird in der wäßrigen Dispersion der Bindemittelkomponente dispergiert. Mit Wasser kann das erfindungsgemäße Überzugsmittel auf eine geeignete Verarbeitungsviskosität eingestellt werden.

Als Substrate sind bevorzugt Kunststoffsubstrate, insbesondere modifizierte oder nicht modifizierte Polyolefine geeignet. Beispiele hierfür sind insbesondere Polyethylen- oder Polypropylensubstrate sowie Substrate aus Copolymeren oder Mischungen davon, z. B. PP-EPDM-Blends.

Das erfindungsgemäße Überzugsmittel wird auf das vorzugsweise nicht vorbehandelte Substrat gegebenenfalls nach dessen Reinigung aufgetragen. Danach wird der Überzug chemisch vernetzt, gegebenenfalls kann das durch erhöhte Temperatur unterstützt werden. Die Vernetzungstemperatur des Überzugsmittels kann je nach der Temperaturempfindlichkeit des Substrates ausgewählt werden, da die erfindungsgemäßen Überzugsmittel über einen breiten Temperaturbereich vernetzen können. Bevorzugt ist ein Temperaturbereich von 40 bis 120°C.

Nach dem Vernetzen erhält man homogen beschichtete Kunststoffsubstrate mit einer störungsfreien Oberfläche, wobei die erhaltenen Überzüge sich durch eine ausgezeichnete Haftung zum Substrat trotz Senkung des CPO-Gehaltes bzw. Verwendung unchlorierter Polyolefine sowie durch eine gute Kälteschlagzähigkeit auszeichnen.

Die erfindungsgemäßen Überzugsmittel werden insbesondere als elektrisch leitfähige Haftgrundierungen eingesetzt. Auf die daraus resultierende leitfähige Kunststoffbeschichtung können dann weitere Überzüge z. B. Basislack, Klarlacküberzüge oder Unidecklack-Überzüge unter Verwendung elektrostatischer Applikationsmethoden aufgetragen werden. Diese ermöglichen im Vergleich zu den herkömmlichen Applikationsmethoden eine deutliche Reduzierung von Overspray.

Die erhaltenen Mehrschichtaufbauten zeigen eine sehr gute Haftung zum Substrat, eine gute Kälteelastizität und keine Oberflächenveränderung bei Belastung durch Feuchtigkeit.

Patentansprüche

1. Waßriges Zweikomponenten-Überzugsmittel auf der Basis eines oder mehrerer Polyole und eines oder mehrerer Polyisocyanate, insbesondere zur Beschichtung von Kunststoffsubstraten, wobei das oder die Polyole in einer ersten Komponente und das oder die Polyisocyanate in einer zweiten Komponente vorliegen und die Komponenten vor der Anwendung vereinigt werden, dadurch gekennzeichnet, daß das Überzugsmittel nach der Vereinigung der Komponenten folgende Bestandteile enthält:
 - 10 bis 40 Gew. -% eines oder mehrerer Polyole mit einem Zahlenmittel der Molmasse von 300 bis 2.000.000, einer OH-Zahl von 10 bis 400 mg KOH/g und einem Gehalt von bis zu 400 Milliäquivalenten/100 g Festharz an ionischen Gruppen und/oder in ionische Gruppen überführbaren Gruppen,
 - 0,5 bis 10 Gew. -% eines oder mehrerer chlorierter und/oder unchlorierter Polyolefine,
 - 1 bis 35 Gew. -% elektrisch leitfähiger Pigmente und/oder Füllstoffe,
 - 5 bis 30 Gew. -% eines oder mehrerer organischer Lösemittel
 - 25 bis 75 Gew. -% Wasser und
 - 1 bis 30 Gew. -% Polyisocyanate mit durchschnittlich mindestens zwei freien Isocyanatgruppen pro Molekül, wobei die Summe der genannten Bestandteile 100 Gew. -% beträgt und das Mengenverhältnis zwischen der Polyisocyanatkomponente und der Polyolkomponente so gewählt wird, daß die Anzahl der reaktiven NCO-Gruppen zu der Anzahl der OH-Gruppen im Verhältnis 5 : 1 bis 0,5 : 1 liegt.
2. Überzugsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anteil an leitfähigen Pigmenten und/oder Füllstoffen 2 bis 30 Gew. -% beträgt.
3. Überzugsmittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Polyol OH-Gruppen enthaltende Polymere, OH-Gruppen enthaltende Polyester und/oder OH-Gruppen enthaltende Polyurethane enthalten sind.
4. Verwendung der Überzugsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3 zur Beschichtung von Kunststoffsubstraten.
5. Verwendung der Überzugsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3 zur Beschichtung von Polyolefinen.
6. Verwendung der Überzugsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3 zur Herstellung der ersten Schicht einer Mehrschichtlackierung auf einem Kunststoffsubstrat.

55

60

65

- Leerseite -